

**Dr. Francisco Javier Soria López**

Director de la División de Ciencias y Artes para el Diseño  
UAM Xochimilco

**INFORME FINAL DE SERVICIO SOCIAL INTERNO**

Universidad Autónoma Metropolitana

**Departamento de Métodos y Sistemas UAM Xochimilco**

Periodo: 14 de Junio de 2019 al 31 de enero de 2020

**Proyecto: Diseño de envases en papel cartón**

Clave: XCAD000208

**Responsable del Proyecto: D.I Silvia Ana María Oropeza Herrera**

**Esparza Silva Irving Raymundo**

Matricula: 2153065600

Licenciatura: Diseño Industrial

División de Ciencias y Artes para el Diseño

Teléfono: (55) 21570513

Celular: (55) 48702415

Correo electrónico: [irving.250495@gmail.com](mailto:irving.250495@gmail.com)

## INTRODUCCIÓN

El presente reporte se lleva a cabo con el propósito de describir e informar sobre las actividades realizadas en el Departamento de Métodos y Sistemas en la Universidad Autónoma Metropolitana en la Unidad Xochimilco, donde lleve a cabo mi servicio social en un periodo conformado por 480 horas a lo largo de 2019.

Las actividades realizadas en dicho departamento tuvieron como fin aprender a desenvolverme en un campo semejante al laboral por dicho periodo; para comprender los protocolos y actividades que se llevan a cabo en una institución de educación pública a nivel superior, y así poder comprender de manera directa el sentir y las vivencias del sector laboral, además de ser una manera de retribuir a la universidad y a la sociedad el apoyo que se me ha brindado para concluir mi educación.

En este reporte se detallan las actividades realizadas en el área académica correspondiente dentro de la universidad, también se habla de los resultados, conclusiones y recomendaciones sobre el servicio social.

## OBJETIVOS GENERALES.

El Servicio Social es la realización imprescindible de actividades temporales que realizan los estudiantes o pasantes de la UAM-X en el sector público, donde aplicarán los conocimientos y habilidades adquiridos a lo largo de su desarrollo académico, dando como resultado un beneficio a la sociedad, complementando así, su formación profesional.

Que los prestadores de Servicio Social de la UAM-X en la división de CyAD de la licenciatura de Diseño Industrial llevemos a la práctica lo aprendido dentro de las aulas para que la sociedad goce del beneficio de la realización de las actividades realizadas dentro de la dependencia que elijamos para desempeñar dicho trabajo.

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS.

El Servicio social fue realizado dentro del departamento del Métodos y Sistemas de la UAM-X, donde se informó sobre las actividades a realizar serían por proyecto por lo que serían diferentes cada una. Y así cubrir diferentes necesidades y requerimientos que existen dentro de diferentes áreas dentro de la universidad.

## ACTIVIDADES REALIZADAS

Las principales actividades desarrolladas fueron:

- Exhibidores para muestras de biomateriales, que se colocaron en una exposición dentro de la estación del Sistema de Transporte Colectivo Metro en La Raza
- Restauración de 50+ bases para fichas técnicas de información sobre plantas medicinales y comestibles del Centro de Investigaciones Biológicas y Acuáticas de Cuemanco.
- Diseño y modelado de joyería en Rhinoceros 5, para impresión 3D.

## DESARROLLO DEL PROYECTO

A lo largo de seis meses, lleve a cabo tareas y actividades relacionadas a mi carrera, donde se incluía un proceso de investigación y desarrollo de bocetos, objetos y presentaciones de los resultados.

Durante el proceso de diversas actividades, también hubo el apoyo y asesoría de la jefa de proyecto, la Dra. Silvia Oropeza, y de otra profesora, Mtra. Andrea Arias, para la investigación y desarrollo de distintos proyectos que se realizaron dentro del departamento de Métodos y Sistemas.

También en otro proyecto, se crearon exhibidores de papel para poder presentar y reservar los diferentes bio-materiales que se han desarrollado dentro del departamento.

Además, se diseñaron y modelaron alrededor de 30 piezas de joyería pequeñas para desarrollo de pruebas en impresión 3D

Al llegar a la última etapa, colaboré en la restauración de bases de información del CIBAC; primeramente se les retiró el óxido que las cubría, tuvieron que ser lijadas y pintadas, fueron alrededor de 50 piezas que a largo de varias semanas fueron entregadas renovadas al departamento para que posteriormente se les colocaran las etiquetas de información.

## CUADRO DE ACTIVIDADES

Actividad	Material	Proceso
<b>Exhibidor de biomateriales</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Papel Sulfatado de gramaje 12 puntos</li> <li>• Acetatos para ventanillas</li> <li>• Cinta doble cara</li> <li>• Tijeras</li> <li>• Cúter</li> <li>• Muestras de bioplástico</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Cortar el papel a tamaño 15x30cm y doblarlos para que quede un cuadrado de 15 x15cm</li> <li>2. Cortarle un cuadrado al centro de 10x10cm de un lado</li> <li>3. Cortar acetatos de 12x12cm</li> <li>4. Crear un acordeón con los pedazos de papel</li> <li>5. Pegar el acetato en el cuadro realizado del papel, creando una bolsita para poder insertar el bioplástico a dentro</li> <li>6. Crear muestras de bioplástico circulares o cuadras de 9x9cm</li> <li>7. Insertarlas dentro de la bolsita de acetato y pegarla</li> </ol>
<b>Bases de información</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ácido Anti-oxido</li> <li>• Lijas</li> <li>• Guantes</li> <li>• Estopa</li> <li>• Pintura</li> <li>• Thinner</li> <li>• Cubre polvos</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Limpiar las bases con agua y jabón</li> <li>2. Remojar con ácido oxidante</li> <li>3. Quitar la estampa de información vieja</li> <li>4. Lijar con lija de agua gruesa, luego con lija de delgada</li> </ol>

		<ol style="list-style-type: none"> <li>5. Limpiar de nuevo con agua y jabón</li> <li>6. Preparar la pintura para posteriormente pintar las bases</li> </ol>
<b>Modelado de joyería</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Rhino 3D</li> <li>2. Diseños a mano alzada</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Crear bocetajes rápidos de joyería</li> <li>2. Modelarlos en Rhino 3D</li> <li>3. Crear render para visualiarlos mejor</li> <li>4. Crearlos en impresión 3D</li> </ol>
<b>Bioplástico</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>5. Vinagre</li> <li>6. Agua</li> <li>7. Glicerina</li> <li>8. Polvo de Semilla de Aguacate</li> <li>9. Papel Reciclado</li> <li>10. Almidón de Papa</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Hacer moldes para poder vaciar la mezcla o una tabla lisa con papel film</li> <li>2. Tener las cantidades exactas de cada ingrediente en un recipiente</li> <li>3. En un sartén hondo de teflón pequeño vaciar las cucharadas de almidón con papa y se incorpora las cucharadas de vinagre</li> <li>4. Prosigue poner la cantidad de ml de agua y glicerina, y el polvo de la semilla de aguacate</li> <li>5. Llevar la preparación a fuego lento y revuelve constantemente con una cuchara o espátula</li> </ol>

		<p>6. Moldear el plástico creado para verterlo en el molde</p> <p>7. Dejar secar hasta que esté completamente rígido</p>
--	--	--

## METAS ALCANZADAS

A través de la colaboración que tuve en el departamento de métodos y sistemas desarrolle habilidades y conocimientos únicos, que estoy seguro, me servirán de manera importante al momento de desenvolverme en el ámbito laboral. Además aprendí sobre materiales que no conocía como lo fueron el bio-plástico y las fibras naturales y sus aplicaciones.

En el Departamento de Métodos y Sistemas de la UAM-X se alienta a los colaboradores y alumnos a enriquecer su conocimiento, a estar informado y a desarrollar nuevos materiales e investigaciones que apoyen el desarrollo de estudios y conocimiento, eso es lo más importante para mí.

## RESULTADOS Y CONCLUSIONES

Mi objetivo principal, así como el de todos los estudiantes de la UAM-Xochimilco es el de cumplir con el requisito de las 480 horas de servicio social, las cuales se cumplieron en el periodo antes mencionado.

Al elegir el departamento para cumplir con mis horas de servicio social, pensaba que iba a ser diferente, que mis actividades iban a ser distintas, pero tuve una grata sorpresa al encontrarme que el departamento cuenta con material tan enriquecedor, que pienso que todo aquel estudiante de Diseño Industrial debe conocer, incluso debería ser parte del plan de estudios de la universidad, tener conocimiento de los materiales que se desarrollan daría a los alumnos un amplio marco para poder crear objetos que resuelvan diferentes necesidades actuales.

El periodo de servicio fue muy gratificante, en ocasiones, un poco duro, porque en momentos dudé de mis conocimientos y capacidad de investigación, pero mis bases académicas, mi confianza, pero, sobre todo, la ayuda y asesoría del personal de la oficina, mi estadía en el lugar fue de lo más agradable, pero, sobre todo, me deja con grandes enseñanzas y una guía para saber qué rumbo tomar saliendo de la UAM-X.

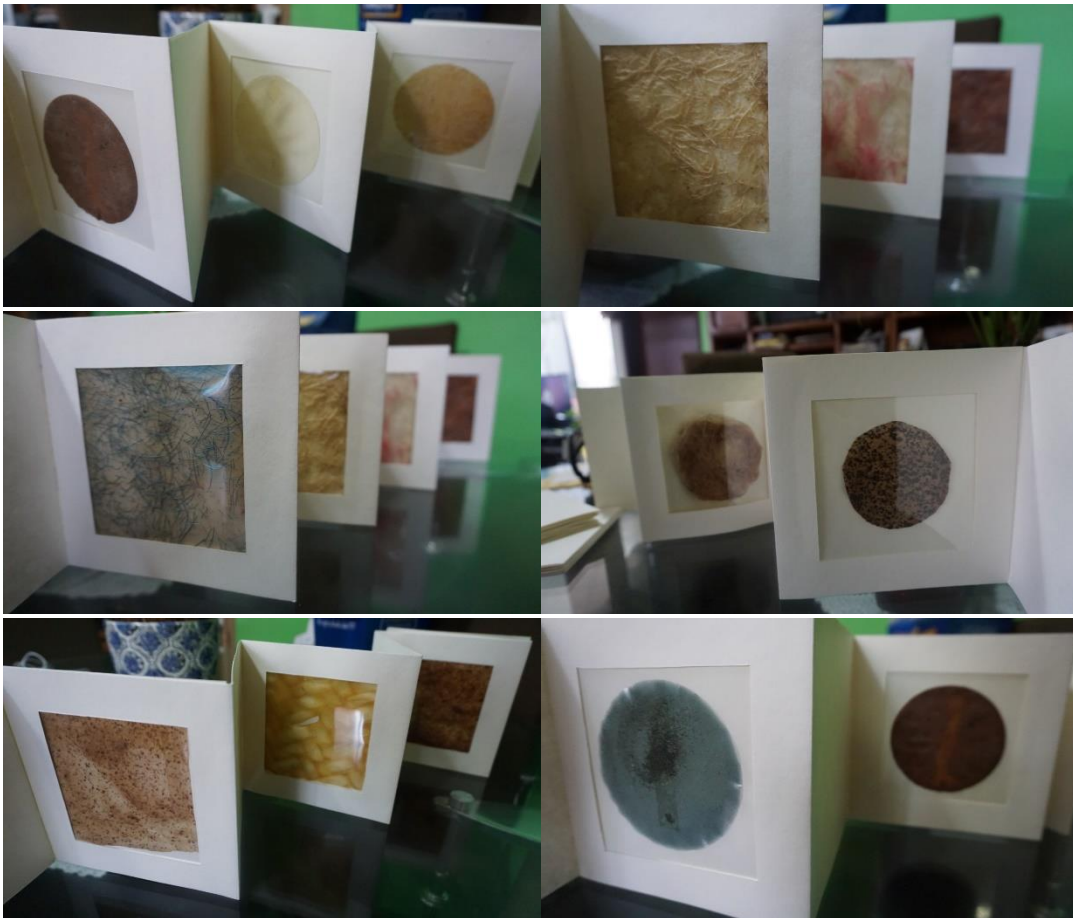
## RECOMENDACIONES

De manera general, creo que lo que hace falta es dar a conocer a los alumnos de una manera más dinámica, las actividades que se pueden realizar dentro de cada una de las instituciones que tienen un convenio con la UAM-X, ya que no todos tienen idea que rumbo tomar saliendo de la escuela y, pienso, que el hecho de elegir una actividad para cumplir con este trámite, debe de dejar de ser eso, “cumplir trámites” y elegir una institución la cual convenga a nuestros intereses, no solo como alumnos, sino como profesionistas iniciándonos en el campo laboral.

Y que se pudiera enseñar en la carrera este tipo de investigaciones que no solo nos llevan a diseñar por diseñar, y pensar en todo lo que hay detrás, tanto en producción, como ciclo de vida, es decir hay mucho más atrás de un simple objeto.

## ANEXOS (Fotografías)

- Exhíbidores para exposición de biomateriales en metro la raza

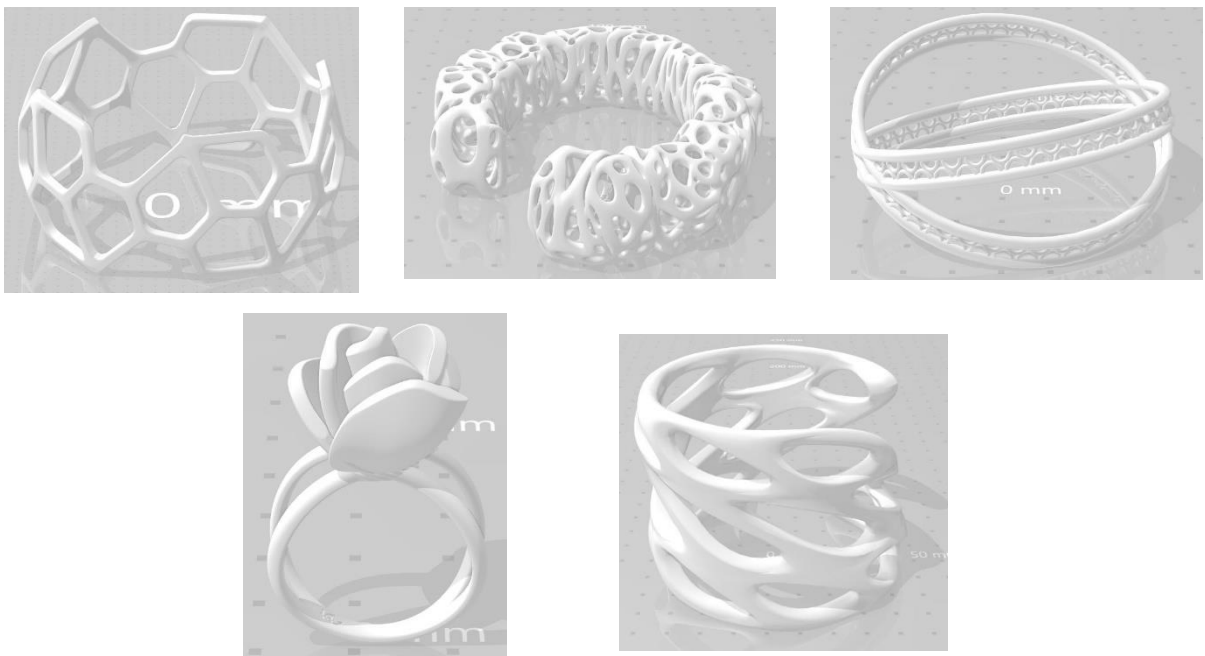


Nota: módulos desarrollados para la materioteca de la FAU de la Universidad de Sao Paulo en Brasil como donación de desarrollos en la UAM –X, Dpto. de Síntesis Creativa, incluidos en la sección de innovación en biomateriales.

- Restauración de bases de información de plantas medicinales del CIBAC



- Diseño y modelado de joyería en Rhino para impresión 3D





## BIBLIOGRAFIA Y/O REFERENCIAS ELECTRÓNICAS

- Braun, D. 1990. Métodos sencillos de identificación de plásticos. Editorial Pulsar, España.
- Hernández, C. y S. González 1997. Reciclaje de residuos sólidos municipales. México. Programa Universitario del Medio Ambiente, México.
- Morton-Jones, D. H. 1993. Procesamiento de plásticos. Limusa Noriega Editores, México.
- Ramírez, P. 2000. El reciclaje en México. Instituto Nacional de Recicladores, A.C., México.
- Conde, O.M. (2012). Presente y Futuro de la Industria del Plástico en México. D.F.: Centro Empresarial del Plástico
- Aguilar, m. reciclamiento de basura, s.a.c.v. 3e. ed., s.a de c.v.d.f.-México, trillas, 2009. pág.67.
- Perdomo m, Gilberto. en. Plásticos y medio ambiente. vol. 3 (2 abril 2002); pág. 7-9
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía, “El petróleo,” Cuéntame.... Economía.
- Bricks without straw, From natural gas to plastics. Vimeo, 2012.
- U. S. Energy Information Administration, “How much oil is used to make plastics?,” Frequently asked questions, 2014.E. Bravo, “Impactos de la explotación petrolera en América Latina,” Biodiversidad, pp. 1–9,2005.
- Starke, L. (Ed) State of the world. New Yoyk, W. W. Norton & Company (2008)
- Riojas Rodríguez, Horacio; Schilman, Astrid; López Carrillo, Lizbeth; Finkelman, Jacobo. La salud ambiental en México: situación actual y perspectivas futuras. Salud pública de México. Año 2013. Vol. 55, No. 6: 638 – 649
- Mora Reyes, José. El problema de la basura en la Ciudad México. Fundación de Estudios Urbanos y Metropolitanos. México. 2004
- Eschenhagen Durán, María Luisa. El estado del arte de la educación ambiental y problemas a los que se está enfrentando. Memorias del II Encuentro Metropolitano de Educación Ambiental, Toluca México, noviembre de 2003. (CDRom)
- Fournier Solano, María Elena. Diálogo y reflexión con Eduardo Galeano sobre el consumo, los desechos y nuestra responsabilidad ecológica, social y ética. En Biocenosis, Año 2010. Vol. 23 (1)
- Huang, Chien-Chung; Ma, Hwong-Wen. A multidimensional environmental evaluation of packaging materials. Science of the total environment. 324 (2004) 161 - 172
- Catherine Fishel, Packaging: design secrets, Rockport Publisher, Inc, 2003. Cawthray, Richard, Denison, Edward, Packaging.

- Envases y sus desarrollos, México, Mc Graw Hill, 1999
- Correa, Paola Correa, Zúñiga, Julio Zúñiga, Tabeada, Heidi Tabeada, Guía de aspectos ergonómicos del envase, México, Encuentro universitario de ergonomía, 2006.
- Daniel Mason, Daniel, Empaque experimental, México, Mc Graw Hill, 2002.
- Elam, Kimberly Elam, Geometría del diseño, estudio en proporción y composición, Editorial Trillas, 2003.
- Alfaro-Aranda, J. D. 2009. Materiales biodegradables para envases alimentarios. Tesis de licenciatura, Facultad de Química, Universidad Nacional Autónoma de México, México, D.F. 79 pp.
- Anderson, Chris 2013 Makers. La nueva revolución industrial, Barcelona, Urano.
- Blanco, Epifanio 2012 "Crowdfunding: una solución social para financiar a emprendedores", en Portinos, 4 de mayo. Disponible en: <[www.portinos.com/12856/crowdfunding-una-solucion-social-para-financiar-a-emprendedores](http://www.portinos.com/12856/crowdfunding-una-solucion-social-para-financiar-a-emprendedores)>.